

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante adressée à la Société :

CONSIDÉRATIONS SUR LES AXES PRIMAIRES ET SECONDAIRES DANS QUELQUES ESPÈCES  
RADICANTES, par M. GRENIER.

(Besançon, avril 1855.)

Dans notre Flore, nous avons souvent, à l'exemple de la plupart des phytographes qui nous ont précédé, désigné sous le nom de *tige*, des organes qui, organogéniquement, ne méritent pas ce nom. C'est ainsi que nous avons dit que les *Potentilla reptans* et *Anserina* avaient des *tiges radicales*. Il en est de même pour le *Trifolium repens*.

Le but que nous nous proposons dans cette note est donc de rendre à ces organes leur véritable valeur organogénique.

Au point de vue de la phytographie, nous n'avons point trouvé d'inconvénient à donner le nom de *tige* à des organes qui en jouent incontestablement le rôle, bien qu'ils n'appartiennent point au système axile, dont ils ne sont qu'un produit secondaire. Mais dans l'étude spéciale des organes et de leurs relations, il ne peut plus en être ainsi.

La tige est le développement de la partie axile du bourgeon naissant du collet de la racine. Cet axe peut être très long ou seulement rudimentaire. Dans le premier cas, l'axe peut être dressé, étalé, rampant, ou enfin radicaux; et dans tous ces cas, il n'y a que la position de l'axe qui varie, et ces variations ne modifient en rien la nature de l'organe dont il s'agit. Le genre *Trifolium* nous fournit des exemples de toutes ces modifications.

Lorsque l'axe est rudimentaire, les choses ne se présentent plus dans le même état de simplicité, et l'on peut rencontrer des organes en apparence semblables, qui ont cependant des valeurs organogéniques différentes, de telle sorte que l'assimilation de deux organes dont l'aspect est le même, peut conduire à une erreur radicale en organogénie.

Examinons le *Ranunculus repens*. En état de germination, la jeune plante montre deux cotylédons orbiculaires, puis de petites feuilles successivement au nombre de deux, trois et cinq, qui finissent par constituer une petite rosette. Chacune de ces feuilles porte à son aisselle un bourgeon rudimentaire. Lorsque les feuilles moyennes commencent à atteindre leur entier développement, les extérieures sont déjà en partie détruites. Mais le bourgeon qui existait à leur aisselle se montre; il s'allonge et donne bientôt un rameau dont tous les nœuds vitaux ont la propriété de produire des racines et des feuilles. Chaque feuille de la rosette fournit à son tour et avant de disparaître un semblable rameau radicaux; et comme le nombre des feuilles de la rosette est très limité, il arrive bientôt un moment où la rosette est entièrement détruite, et où l'on ne voit plus que les rameaux

radicants qu'elle a produits, partant tous d'un centre commun, et simulant un faisceau de tiges ou une collection de rameaux provenant d'une tige ramifiée dès son origine au-dessus du collet, ainsi que cela se voit dans le *Convolvulus arvensis*. En somme, dans le *Ranunculus repens*, les axes secondaires jouent le rôle de l'axe primaire qui a avorté.

Nous avons observé, dans le *Trifolium repens*, un mode de végétation de tout point identique avec celui que nous venons de décrire.

Si maintenant nous suivons le développement de ces axes secondaires dans ces deux espèces, nous trouverons que leur mode de végétation est entièrement différent. Dans le *Ranunculus repens*, les axes sont tous définis, et, dans le *Trifolium repens*, les axes sont indéfinis.

En effet, dans le *Ranunculus repens*, les axes secondaires produisent des feuilles disposées d'après le système 2/5 ; à l'aisselle de chaque feuille naît un bourgeon qui s'allonge, ou rameau tertiaire, pendant que le prolongement de la tige, terminé par une fleur, reste opposé à la feuille, et offre ainsi un phénomène analogue à celui qui se voit dans la Vigne.

Dans le *Trifolium repens*, les feuilles disposées d'après le même système produisent à leur aisselle une fleur ou un rameau, pendant que le prolongement de la tige, toujours terminé par un bourgeon foliaire, continue à fournir indéfiniment sa spirale de feuilles.

Dans une classification, on pourrait diviser avec avantage les *Trifolium* en deux sections : section première, *terminales* ; section deuxième, *laterales*.

Le bourgeon central du *Potentilla reptans* a la même organisation que celui des deux espèces précédentes, et, à l'aisselle de chacune de ses feuilles, il produit un rameau, en procédant de l'extérieur à l'intérieur, jusqu'à entière oblitération de la rosette.

Mais ici les rameaux axillaires ne se comportent plus comme précédemment. Leurs feuilles sont opposées, et les stipules soudées ensemble forment une gaine ordinairement surmontée par des feuilles réduites à trois petites folioles entières. A l'aisselle de chacune de ces deux feuilles naît un bourgeon, dont l'un, plus vigoureux, se prolonge de manière à simuler la continuation de l'axe inférieur, tandis que l'autre reste simplement foliaire. Entre ces deux axes tertiaires diversement modifiés, sort un pédoncule portant une fleur unique, et constituant la véritable terminaison de l'axe inférieur ou secondaire. Il n'est pas rare de rencontrer les deux rameaux tertiaires développés en forme de prolongement bifurqué de la tige, et renfermant, dans l'angle formé par leur divergence, le pédoncule qui termine l'axe inférieur. Dans les deux cas, l'inflorescence est véritablement dichotome. Toutefois, si l'on examine avec attention la position de la fleur dans la dichotomie, on ne tarde pas à voir qu'elle n'est jamais exactement dans l'angle produit par les deux bourgeons latéraux, mais qu'elle est toujours un peu en avant ou un peu en arrière.

L'explication de cette position est facile à trouver, si l'on examine une série de nœuds vitaux ; car on ne tardera pas à en rencontrer quelques-uns dont les deux feuilles opposées se sont dissociées, et sont distantes l'une de l'autre de 2 à 5 centimètres. Alors on verra le pédoncule qui termine l'axe inférieur, naître un peu au-dessous et sur le côté du nœud supérieur, et non sur le point opposé à lui. Cette position lui est assignée par l'arrangement des feuilles qui, bien qu'opposées, ne sont point décussées, et doivent être considérées comme formant deux spirales de l'ordre 2/5.

Le *Potentilla Anserina* est encore une plante qui possède une rosette centrale appartenant aux axes indéfinis. Mais cette rosette diffère de toutes les précédentes en ce qu'elle ne s'oblitére pas, qu'elle continue indéfiniment à s'allonger et à produire des rameaux à l'aisselle de ses feuilles. Ces rameaux secondaires ont, comme ceux du *Potentilla reptans*, des feuilles opposées rudimentaires, et qui, réduites aux stipules soudées, produisent chacune à leur aisselle un bourgeon (axes tertiaires), et logent dans leur dichotomie le pédoncule qui constitue la terminaison de l'axe inférieur ; et ainsi de suite, jusqu'à épuisement de la végétation. Le phénomène de la dissociation des feuilles m'a paru bien plus rare dans cette espèce que dans la précédente.

La rosette persistante du *Potentilla Anserina* ne diffère en rien de celle que l'on rencontre dans les *Viola sylvatica*, *arenaria*, etc. ; non plus que de celle que nous avons signalée dans toutes les espèces non radicales qui forment dans notre Flore la section des *Potentilla* désignée par le nom de *laterales*. Dans ces espèces, les rameaux secondaires sont dressés, étalés ou couchés.

L'axe primaire qui, dans le *P. Anserina*, émet la rosette centrale, est d'ordinaire si court qu'il n'est pas possible de le distinguer, et que cette rosette semble naître de la racine ou collet réduit à un plan idéal. Mais il est un moyen simple de forcer cet organe à prendre un plus ample développement qui en rende l'étude facile. Il suffit pour cela, en automne ou même au printemps, de recouvrir les pieds que l'on veut observer d'une couche de terre meuble et sablonneuse, qui peut aller jusqu'à un décimètre d'épaisseur. Dès que l'action de la végétation printanière se fera sentir, la plante, pour échapper à cet enfouissement, allongera son axe, couvert de quelques écailles ou feuilles rudimentaires, jusqu'à ce qu'il arrive à la surface du sol. Alors il reprend son état normal et fournit, comme d'ordinaire, sa rosette, qui ne tarde pas à donner ses rameaux radicans et à végéter comme si l'enfouissement n'avait point eu lieu. On peut aussi procéder par des enfouissements partiels au printemps, et suivre ainsi le développement graduel de l'axe. J'ai pu me procurer, par ce procédé, des axes primaires de *P. Anserina*, qui dépassent un décimètre de longueur.

D'après ce que nous venons de dire, on voit qu'il existe deux systèmes

d'axes primaires indéterminés. Dans le premier, l'axe s'atrophie après avoir fourni une simple rosette de feuilles ; dans le second, l'axe est persistant. Dans les deux cas, ce sont des rameaux axillaires qui prennent le rôle d'axe florifère, à l'exclusion de l'axe primaire.

Le *Fragaria vesca*, par ses rameaux radicans, a sans doute des rapports avec les espèces précédentes. Mais l'arrangement des divers organes qui le composent est si différent, que nous lui devons une mention spéciale. Ses rameaux radicans, appelés vulgairement *coulants*, naissent de l'aisselle des feuilles, constituent des axes secondaires qui ne diffèrent en rien de ceux que nous avons observés antérieurement, et dont, par conséquent, la signification morphologique ne présente aucune obscurité. Mais en est-il de même des axes florifères ?

Pour reconnaître leur origine, il faut enlever une à une les feuilles qui forment la rosette du Fraisier, et observer la position des coulants relativement à celle des axes florifères. Au premier coup d'œil, les axes radicans et floraux semblent superposés et naître de l'aisselle d'une même feuille, ce qui constituerait une étrange anomalie dans les lois de la végétation. Avec un peu d'attention, on remarque que cette apparence n'a rien de réel ; que l'axe florifère, toujours placé au-dessus du coulant, ne lui est pas superposé, mais est placé un peu à droite ou à gauche, et qu'enfin il n'a pas la même origine.

La feuille qui produit à son aisselle le rameau radican est munie d'un pétiole stipulé qui s'élargit énormément à sa base, de manière à embrasser l'axe primaire dans tout son pourtour, en se soudant avec lui. Cette dilatation stipulaire qui embrasse l'axe, ne forme point une gaine, parce que chaque stipule va en s'atténuant, de la nervure médiane d'où elle part, jusqu'au point où, après avoir décrit un demi-cercle, elle rencontre la pointe de celle du côté opposé, de telle sorte que ces deux stipules se touchent comme deux triangles en contact par leurs sommets.

Si maintenant nous examinons la feuille située au-dessus de la précédente, nous la verrons se comporter de la même manière à l'égard de l'axe, qu'elle embrasse pareillement par ses deux expansions stipulaires dont les extrémités contiguës correspondent, non point à la nervure médiane de la première feuille, mais à droite ou à gauche de cette nervure, ce qui indique que ces deux feuilles ne sont point opposées. Cette deuxième feuille contient dans son aisselle, premièrement un bourgeon foliaire qui, appliqué contre la nervure médiane, contribuera à former le sympode, en se développant et en s'ajoutant aux portions d'axes qui sont au-dessous de lui ; secondement elle contient encore, vers le point de contact des deux stipules, le rameau florifère, qui n'est que la terminaison de l'axe primaire, lequel se trouve ainsi séparé de la nervure médiane du pétiole, par toute l'épaisseur du bourgeon dont nous venons de parler.

Nous avons dit que le point de contact des stipules de la feuille supérieure ne correspondait point à la nervure médiane de la feuille inférieure, mais qu'il tombait à droite ou à gauche; d'où il suit que l'axe floral qui naît à ce point de contact, est toujours placé sur un des côtés de cette nervure, et ne peut jamais être superposé au rameau radicaux qui naît exactement vis-à-vis de cette même nervure.

Si l'on continue l'examen des axes successifs qui naissent à l'aisselle des feuilles, ou remarquera que les axes floraux se placent alternativement à droite et à gauche des rameaux radicaux, ce qui indique que les cycles, ordinairement incomplets, qui se succèdent pour former le sympode, sont hétérodromes.

En résumé, la végétation du Fraisier ne diffère pas, quant aux rameaux radicaux, de celle des deux premiers groupes antérieurement examinés. Mais celle des axes qui se substituent à l'axe primaire pour former le sympode est entièrement différente; elle offre, en raccourci, un développement analogue à celui de la Vigne, et l'espèce de souche épigée (sympode) qui résulte de l'addition de cette série d'axes entièrement distincts, montre à sa surface les débris des feuilles qui ont servi à les produire.

Cette plante nous fournit donc un troisième mode de terminaison de l'axe primaire dans les espèces à axes secondaires radicaux.

M. J. Gay fait remarquer que ce que dit M. Grenier relativement aux stolons du Fraisier a déjà été publié par M. Wydler. M. Alex. Braun avait considéré ces stolons comme des axes indéfinis, et c'est M. Wydler qui a relevé cette erreur et démontré que le stolon du Fraisier est un sympode composé d'axes de différents ordres (1).

M. Weddell communique à la Société la description suivante d'un *Dianthus* observé aux environs d'Alger par M. Duval-Jouve, et montre des échantillons desséchés et un dessin de cette plante.

DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE ESPÈCE DU GENRE *DIANTHUS*, DES ENVIRONS D'ALGER,  
par M. DUVAL-JOUE.

(Strasbourg, avril 1855.)

*DIANTHUS BARATI*. — Annuel; très glabre, unicaule, rarement multicaule.

(1) Ce que M. Grenier dit du *Fragaria* n'est pas nouveau, quoique l'observation soit parfaitement fondée. Irmisch, dans le *Bot. Zeitung* de 1850, p. 250, et Wydler, dans le *Flora* de 1851, p. 364, avaient déjà reconnu que l'axe primaire du *Fragaria* n'est point une rosette indéterminée, mais un *Schein-Axe*, c'est-à-dire un sympode, une succession d'axes de plus en plus secondaires, simulant un axe d'une seule pièce. (Note communiquée par M. J. Gay.)